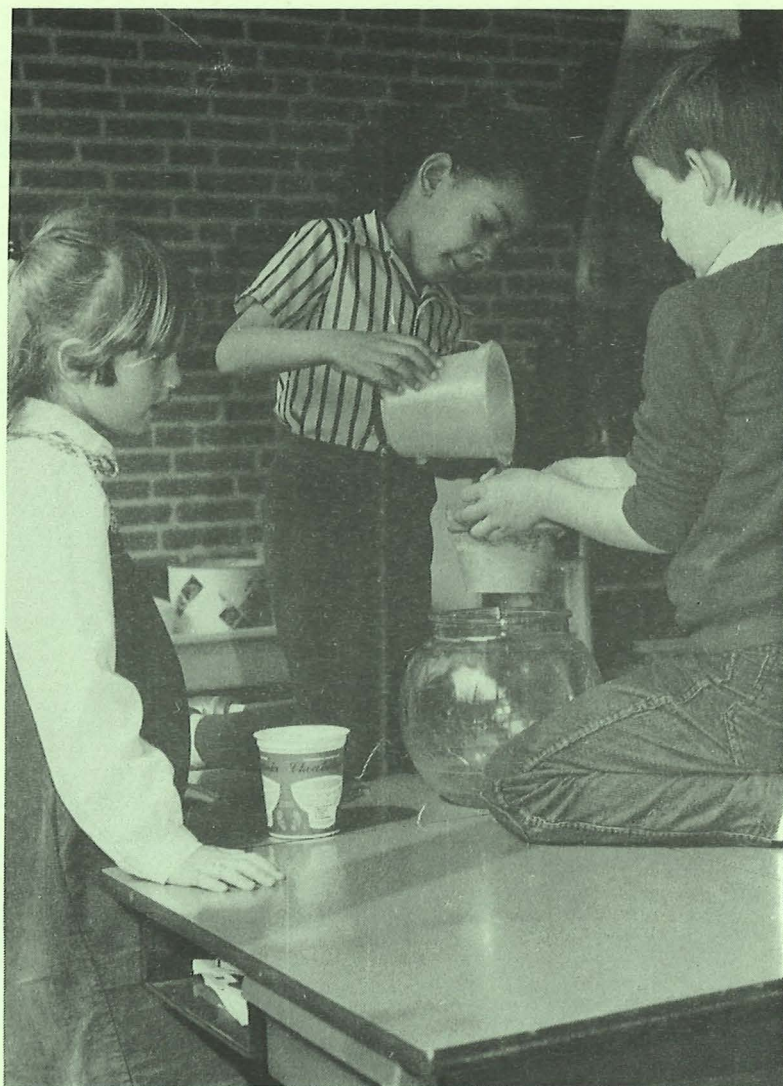




deelschoolwerkplan MILIEU-ONDERWIJS

de zwanebloem

zwaanshoek

INHOUD VAN DIT DEELWERKPLAN

0. Beschrijving van de school	2
1. In het deelwerkplan milieu-onderwijs moet aan de orde komen	3
2. Plaatsbepaling milieu-onderwijs	4
3. Gedachten achter milieu-onderwijs	5
4. Milieu-onderwijs als geïntegreerd zaakvakkenonderwijs	7
5. De inhoud van milieu-onderwijs	9
6. Een voorbeeld van de hantering van de hoofdthema's	10
7. Organisatie van de projecten	12
8. Voorbeeld van het begin van een thema	16
9. Projekt lente themakeuze per klas	18
10. De evaluatie-periode	19
11. Hulp van derden	20
12. Aard van de hulp	21
14. Organisatie - praktische regelingen	22
15. Milieu-onderwijs en werkvormen	24
16. Criteria voor het samenstellen van groepen	29
17. Vaardighedenlijst milieu-onderwijs	32
 Bijlage a Een mogelijkheid om een projekt te beschrijven	35
Bijlage b Overzichtslijst van in te leveren materialen	39
Bijlage c Inventarisatielijst van hulpmiddelen.	40
Bijlage d De omgeving van de school	42

DIT CONCEPT ZAL DOOR VERSCHILLENDE PERSONEN
EN INSTANTIES BESPROKEN WORDEN EN APRIL
1986 ZIJN DEFINITIEVE VORM KRIJGEN.

OPMERKINGEN EN SUGGESTIES KUNT U STUREN NAAR
HET SECRETARIAAT VAN HET NETWERK:

CEVNO

BREEDSTRAAT 16 A

1811 HG ALKMAAR

TEL.: 072 - 121525

0. BESCHRIJVING VAN DE SCHOOL

De basisschool "De Zwanebloem" is een achtklassige school, waarvan in drie klassen leerlingen van de kleuterleeftijd zitten.

Het is de enige school in Zwaanshoek, een dorp dat voor 2/3 deel uit nieuwbouw bestaat, die in 1977 is gerealiseerd. Het overige gedeelte bestaat uit lintbebouwing langs een tweetal polderwegen en een dijk van de Ringvaart. Hier wonen de autochtonen die hun werk voornamelijk vinden in de agrarische sector en op een klein industrieterrein.

Steeds meer van de oorspronkelijke bewoners vinden hun werk in de tuinbouw (bloembollen en dahlia's).

Van de nieuwe bewoners werken er opvallend veel ouders bij Schiphol, Fokker, K.L.M. en aanverwante bedrijven.

Zij komen voornamelijk uit Haarlem en Amsterdam.

Een opmerkelijk gemelleerd gezelschap dat uit alle lagen van de beroepsbevolking bestaat: hogeschoolde wetenschappelijk opgeleide ouders en niet of nauwelijks geschoolde landarbeiders.

Bovendien zitten er op "De Zwanebloem" kinderen van alle geloofsovertuigingen, ook wat mohammedanen en islamieten van enkele buitenlandse ouders (Suriname en Turkije).

Op het gebied van milieu-onderwijs hebben we een lange voorgeschiedenis (±10 jaar) achter de rug. Onze directe omgeving is steeds uitgangspunt van ons biologie-onderwijs en is later de kern geworden waaromheen onze "zaakvakken" zijn gegroepeerd.

In 1977, toen we verhuisden van de oude dorpsschool naar het huidige gebouw, konden we grote invloed uitoefenen op de aanleg van onze directe schoolomgeving. Daarom is er rondom het gehele schoolcomplex (school, gymzaal en sportveld) een beplanting, waaraan het gehele jaar van alles te zien is.

Door deze strook van ± 10 meter breed en 500 meter lang loopt een pad.

Dit geeft natuurlijk vele mogelijkheden. Bovendien beschikt de school over een veertigtal schooltuintjes van 10 x 1 meter. De leerlingen van klas 4 krijgen elk jaar een eigen werktuin en de overige stroken worden als experimenteertuin gebruikt.

De nieuwbouwwijk is betrekkelijk verkeersveilig en in de directe omgeving van de school - binnen een straal van 500 meter - zijn enorm veel mogelijkheden om kinderen iets te laten ontdekken.

Twee jaar maakte onze school deel uit van een Europees netwerk voor milieu-onderwijs. Hiervoor werden we samen met een school in Leiderdorp uitgezocht door het ministerie van onderwijs. De bedoeling hiervan was het uitwisselen en ontwikkelen van materialen en ideeën. Per cursusjaar werd(en) er één of meer leerkrachten gestuurd naar conferenties in een aantal Europese landen. Hiervan hebben we veel geleerd en uiteindelijk onze werkwijzen voor milieu-onderwijs ontwikkeld.

Sinds 1983 hebben we na een periode van een jaar voorbereiding op allerlei niveaus (o.a. met 3 ministeries) meegewerkt aan de opzet van een Nationaal Netwerk voor Milieu-onderwijs.

Op onze school werkt één leerkracht speciaal voor het milieu-onderwijs gedurende één schooltijd per week. Zij is aangesteld door het rijk en is o.a. belast met de coördinatie van werkzaamheden van beide ontwikkelscholen: "De Springschans" te Leiderdorp en onze school.

1
IN HET DEELSCHOOLWERKPLAN MILIEU-ONDERWIJS MOET AAN DE ORDE KOMEN: *'

1. VISIE

Algemene uitspraken op het terrein van milieu-onderwijs.

Deze categorie kan als volgt worden onderverdeeld:

- *visie op zich ontwikkelende kinderen*

Algemene uitspraken over kinderen in de leeftijd van 4 - 12 jaar, voor zover van belang voor milieu-onderwijs;

- *visie op milieu-onderwijs*

Algemene uitspraken over de aard en de sfeer van milieu-onderwijs;

- *visie op de plaats van milieu-onderwijs in het schoolwerkplan*

Hier wordt in het algemeen aangegeven hoe milieu-onderwijs kan bijdragen aan andere vormingsgebieden en hoe milieu-onderwijs in het totale beeld van de school past;

- *visie op de rol van de leerkracht*

Algemene uitspraken over de rol, de opstelling en de activiteiten van de leerkracht om het beschreven milieu-onderwijs mogelijk te maken;

- *visie op de didactiek*

Algemene uitspraken over de didactische principes die voor milieu-onderwijs geldig zijn.

2. ALGEMENE DOELSTELLINGEN VOOR MILIEU-ONDERWIJS

Dit zijn doelen die wendbaar zijn; d.w.z. niet aan één onderwerp gebonden en in meerdere situaties van toepassing, maar wel typisch voor milieu-onderwijs.

3. DE INHOUD VAN MILIEU-ONDERWIJS

Beschrijving van de onderwerpen met behulp van relatie-schema's, met de daarbij behorende specifieke doelen.

4. ORGANISATIE

Een overzicht van praktische regelingen.

5. EVALUATIE

Hoe en wanneer bepalen we het resultaat van ons onderwijs.

6. MATERIALEN EN HULPBRONNEN

Overzicht van alle hulpmiddelen die bij het realiseren van milieu-onderwijs gebruikt worden:

per projekt worden ingeschakeld:

schoolbibliotheekdienst, schoolbegeleidingsdienst en andere voor het projekt relevante instanties.

lijst van hulpmaterialen

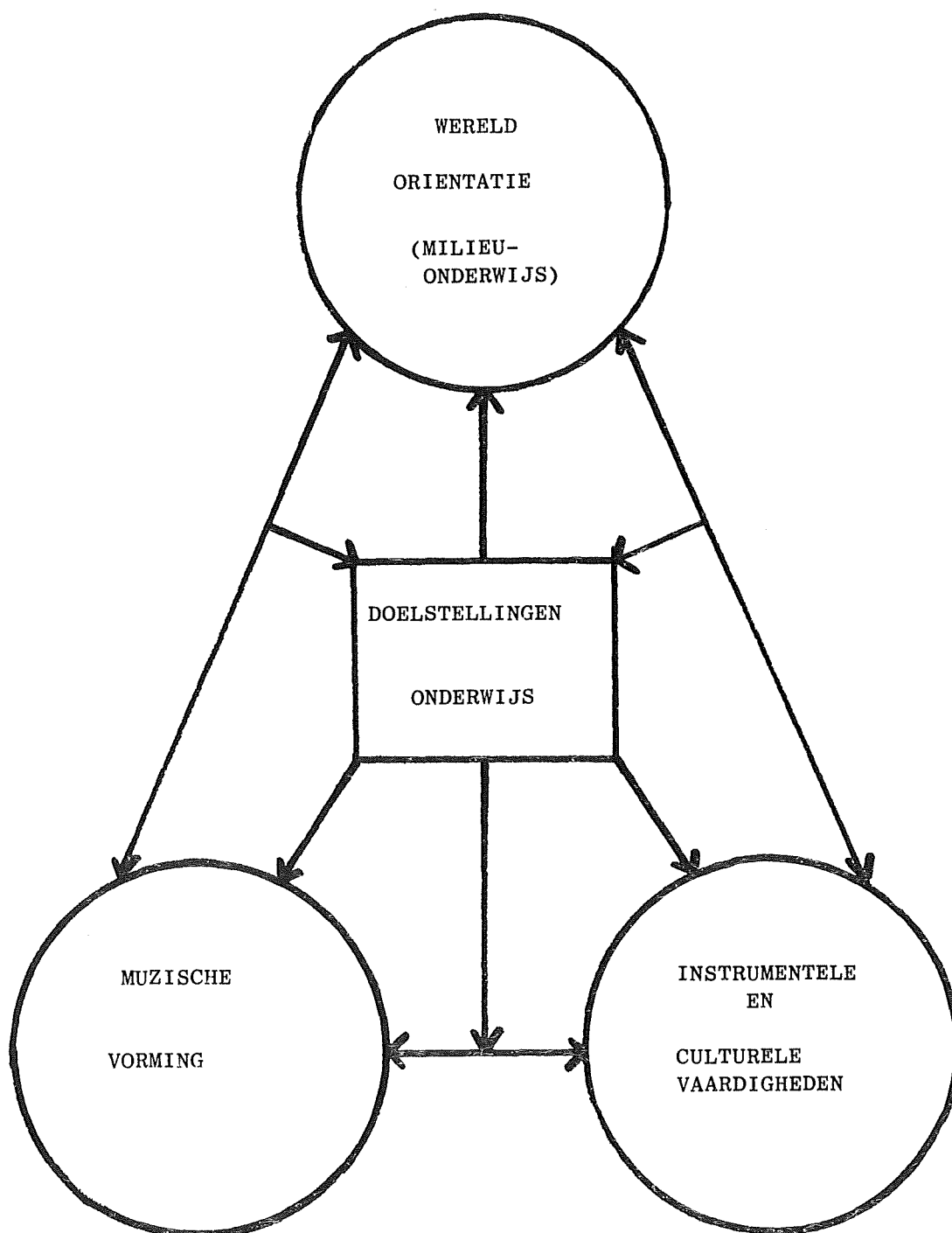
*' : gebaseerd op de S.L.O.

2

PLAATSBEPALING MILIEU-ONDERWIJS

Wereldverkenning, wereldoriëntatie, milieu-onderwijs is een belangrijk gedeelte van de "onderwijswerkelijkheid".
Vaak wordt die werkelijkheid naar 3 grote gebieden onderscheiden

- 1) culturele- instrumentele vaardigheden
(taal, rekenen, lezen);
- 2) muzische vorming;
- 3) wereldoriëntatie. (milieu-onderwijs)



Milieu-onderwijs is niet iets dat zo maar uit de lucht komt vallen.
We moeten milieu-onderwijs plaatsen in de veranderde kijk op de school.
Zonder een historische beschouwing te geven, kun je een aantal *ideeën en feiten* opsommen die mede tot milieu-onderwijs hebben geleid:

- 1° Er is zoveel wetenswaardige kennis, dat we moeten kiezen.
Hoe en wat selecteren we?
- 2° De waardering voor geheugenkennis is gedaald. Er is meer belangstelling gekomen voor begrip, toepassen, inzicht, gevoel, hanteren van enz.
- 3° De leerstof is geen doel op zich, maar wordt steeds meer een middel voor het kind om in zijn wereld te functioneren.
- 4° De leerstof kan ook op andere manieren aangeboden worden dan door middel van een mondelinge les.
- 5° De splitsing van vakken doet geen recht aan de wijze waarop de wereld op het kind afkomt.
- 6° De lagere school was voor veel leerlingen eindonderwijs; nu niet meer.
- 7° Er is grotere aandacht voor het individuele kind in zijn ontwikkeling.

In al zijn onvolledigheid kan gezegd worden, dat milieu-onderwijs berust op een ontwikkeling in het onderwijs die samenhangt met veranderingen in de maatschappij.

De ontwikkeling van het onderwijs werpt ons weer terug op een aantal fundamentele vragen aangaande de school.

De leerkracht zal zich zo af en toe vragen stellen die betrekking hebben op hetgeen hij/zij doet in de klas.

Vragen als:

- *wat wil ik eigenlijk met mijn onderwijs bereiken?*
- *wat is de taak van de basisschool in onze samenleving?*
- *wat wil ik met deze kinderen bereiken?*
- *waarom doe ik/wil ik eigenlijk milieu-onderwijs ?*

GEDACHTEN ACHTER MILIEU-ONDERWIJS

- 1° Door middel van milieu-onderwijs kan tegemoet worden gekomen aan de individuele verschillen, die er tussen leerlingen bestaan;
- 2° Milieu-onderwijs biedt de mogelijkheid het kind te begeleiden naar zelfstandigheid door ruimte te scheppen voor zelfstandig zoeken en onderzoeken;
- 3° Milieu-onderwijs biedt de mogelijkheid om kinderen samen met anderen van gedachten te laten wisselen over de door hen beleefde wereld.
- 4° Milieu-onderwijs biedt de mogelijkheid om samen met anderen sfeer en plezier te beleven in diverse uitingsvormen van zichzelf en anderen;
- 5° Door middel van milieu-onderwijs kan men kinderen kritisch leren staan t.o.v. informatie en werkwijzen en kan men de verkregen informatie laten ordenen;
- 6° Milieu-onderwijs biedt de gelegenheid om in samenwerking met anderen te zoeken en te onderzoeken;
- 7° Milieu-onderwijs is een mogelijkheid om te komen tot beperking van vele wetenswaardigheden door de belangstelling (voor een deel) als uitgangspunt te nemen;

- 8° Door middel van milieu-onderwijs besteedt men niet alleen aandacht aan geheugenkennis, maar vooral ook aan begrip, toepassen, inzicht, gevoelens vaardigheden;
- 9° Door middel van milieu-onderwijs wordt splitsing van de zaakvakken vervangen door het kind in aanraking te brengen met een beleefde totaliteit, waaraan verschillende facetten te onderkennen zijn;
- 10° Milieu-onderwijs biedt gelegenheid voor wekken, ontplooien en richten van de belangstelling.

Mijn schooltuintje

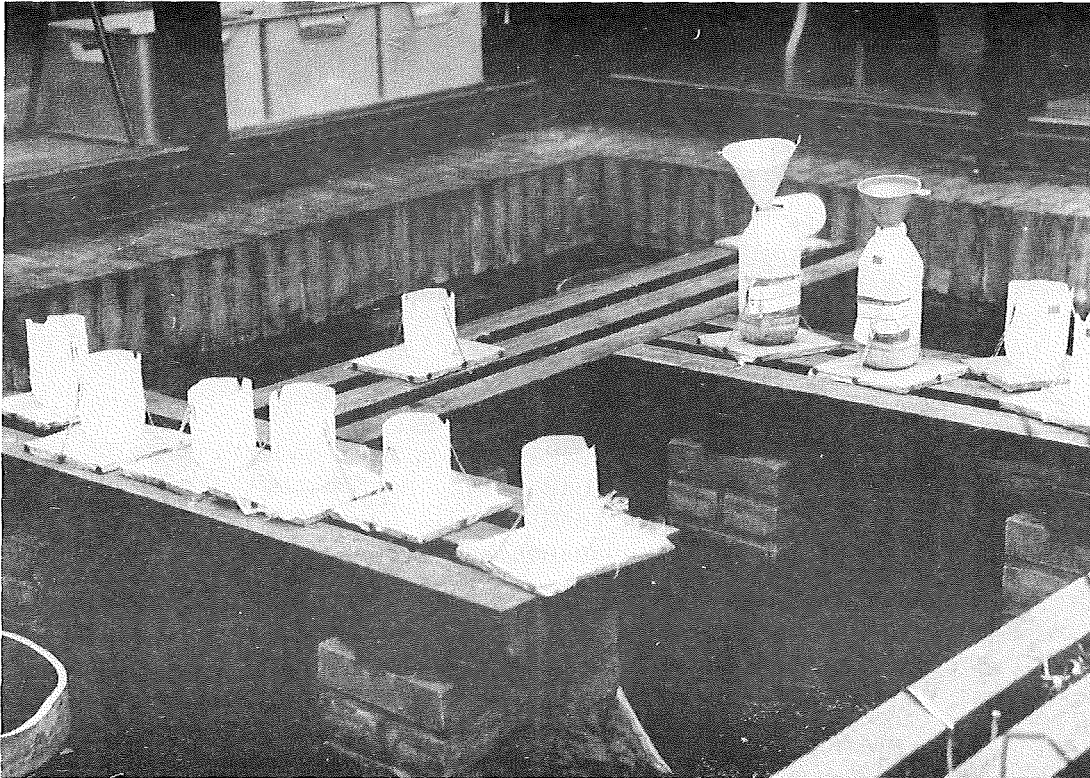
In mijn schooltuintje staat: tuinbonen en spinarie
uien, wortels, radijsjes en biekken.

De tuinbonen zijn al hoog.

De radijsjes zijn al groot en lekker.

Alles is al opgekomen behalve de biekken.

Ik vind het best leuk om een schooltuintje te hebben,
behalve het onkruid wieder vind ik niet zo leuk



4

MILIEU-ONDERWIJS ALS GEINTEGREERD ZAAKVAKKENONDERWIJS

Uitgangspunt van een visie op geïntegreerd zaakvakkenonderwijs is het uitgangspunt van de Werkgroep Milieu-onderwijs Haarlemmermeer:

MILIEU-ONDERWIJS IS "een vorm van geïntegreerd zaakvakkenonderwijs, waarin de samenleving als totaliteit (cultuur en natuur) wordt benaderd op basis van het ecologisch principe, en waarin de onderzoekende instelling ten opzichte van objecten in de eigen omgeving (in de ruimste zin) wordt gestimuleerd".

* *integratie van zaakvakken:*

Geen kunstmatige scheiding tussen zaakvakken als geschiedenis, aardrijkskunde, biologie, natuurkunde, verkeer.

* *projectmatige aanpak:*

Een onderwerp of thema staat centraal. Uit allerlei richtingen en vakgebieden wordt materiaal verzameld. Er wordt uitgegaan van zinvolle gehelen (thema's) en niet van losse onderwerpen.

* *andere werkwijzen:*

Leerlingen experimenteren en observeren zelf in groepjes of individueel. Als het zelf-ontdekken centraal staat, betekent dit ook een andere rol voor de leerkracht: van leider naar begeleider.

* *uitgangspunt is de omgeving van het kind:*

Milieu-onderwijs begint in de directe omgeving van het kind en gaat steeds verder. De omgeving in de ruimste zin, meer bedoeld als "leefmilieu".

* *uitgaan van kinderlijke interesse*

dus met name van problemen die door de kinderen zelf worden aangedragen.

* *lijn van kleuters naar de zesde klas:*

Het is zinvol met een heel scholenkoppel aan hetzelfde thema bezig te zijn. Hierdoor wordt uitwisseling van gegevens en ervaringen mogelijk en het werkt samenbindend.

* *deelwerkplan milieu-onderwijs:*

Het uiteindelijke doel van werken aan milieu-onderwijs is te komen tot een deelwerkplan milieu-onderwijs. Een belangrijk onderdeel is de evaluatie, omdat op grond van die evaluatie bijstelling van verdere plannen en uitgangspunten kan gebeuren.

Hoewel het werken in projecten met geïntegreerde thema's centraal staat, is het onmogelijk en weinig zinvol alles thematisch aan te pakken. Leerstofdelen die in de thema's niet aan de orde komen en toch zinvol worden gevonden, worden in de tussentijd tussen de thema's liggende tijden cursorisch aangeboden.

Leerstofonderdelen die tijdens het werken aan de thema's voldoende behandeld zijn, kunnen dan dus overgeslagen worden.

Voorkomen moet worden dat thematisch werken aan milieu-onderwijs volledig naast het zaakvakkenonderwijs komt te staan.

De omgeving van de school kan in "cirkels" worden ingedeeld, waarbij de cirkels elkaar altijd overlappen en zij een steeds uitgebreider gebied bestrijken.

De cirkels zijn gebaseerd op "wereld-orientatie-principes" en op ontwikkelingspsychologische principes:

- 1ste cirkel: het schoolgebouw waaronder de vijver, de volière, de patio en de gemeenschapsruimte;
- 2de cirkel: beplanting rondom de school en het sportveld, waaronder schoolwerktuintjes, experimenteergebiedjes, sloten, weidegebied en schoolplein;
- 3de cirkel: de buurt vlakbij de school, waaronder de nieuwbouw, het weiland, de akkerbouwgronden direct bij de school, de omgeving van de oude school;
- 4de cirkel: Zwaanshoek in de ruimste zin, waaronder het industriegebied, de Ringvaart en de Ringdijk, alle wegen van en naar Zwaanshoek, de hele Spieringweg tot de Kruisweg en het industriegebied Cruquius;
- 5de cirkel: Haarlemmermeer, waaronder Hoofddorp, Nieuw-Vennep, Schiphol;
- 6de cirkel: Haarlem, Amsterdam, Noordzeekanaal, Diemen, Amsterdamse Bos en Bollenstreek;
- 7de cirkel: verder dan alle voorgaande.

DE DOELEN voor het werken aan milieu-onderwijs kunnen in verschillende categorieën verdeeld worden:

Algemene doelen: kunnen bestaan uit

- kennisdoelen: weten, leren, kennen
- vaardigheidsdoelen: laten ervaren, laten ontdekken, gebruik maken van
- attitudedoelen: omgaan met, bewust maken van

Kennis- en vaardigheidsdoelen zijn relatief het gemakkelijkst te evalueren. Bij beide soorten doelen is het aan te bevelen een formulering te kiezen waaruit later een handeling moet blijken:

Bijv.: *Aan het eind van de les(sen) moeten de kinderen iets kunnen bijvoorbeeld plaatjes in goede volgorde leggen, vragen kunnen beantwoorden, iets in elkaar kunnen zetten.*

Specifieke doelen zijn de doelen die meer specifiek voor een les of een leerstofonderdeel gelden.

Het formuleren van doelen voor iedere les, voor iedere leergroep en voor ieder project is onontbeerlijk om goed te kunnen zien wat er goed en fout is gegaan.

DE INHOUD VAN MILIEU-ONDERWIJS

De inhoud van het milieu-onderwijs is gegroepeerd rond 16 *hoofdthema's*.

Hiervoor is gekozen, omdat we uitgaan van 8 leeftijdsgroepen, dat wil zeggen dat elk hoofdthema twee keer in de basisschoolloopbaan van een kind aan de orde komt. Dit hoeft niet te betekenen dat in de volgorde van de aanbieding van de projecten een grote regelmaat zit. De hoofdthema's voor een bepaalde leeftijdsgroep is namelijk sterk afhankelijk van hun belangstellingssfeer. Daarom kan één bepaald hoofdthema twee keer in de kleutergroepen worden gekozen, terwijl een ander hoofdthema daar helemaal niet aan de orde komt. Dit geldt ook voor andere leeftijdsgroepen.

Het komt soms voor dat een bepaald (sub)thema alleen maar kunstmatig ondergebracht kan worden in de 16 hoofdthema's. Dan wordt meer gelet op een of meer van de op blz genoemde 10 aspecten.

Per klas is een administratielijst aanwezig. Hierin staat welke subthema's behandeld zijn in de verschillende jaren.

Het is belangrijk een administratie te voeren waarin per kind en per leerjaar wordt bijgehouden welke hoofdthema's zijn behandeld en welke onderwerpen (begrippen) erbij ter sprake zijn geweest. Die begrippen mogen daarna als bekend worden verondersteld. Dit maakt het nodig dat iedere leerkracht na elk project die begrippen zal moeten toetsen aan de hand van van te voren vastgestelde doelen.

Het is haast onmogelijk en ook niet de bedoeling om van te voren de exacte inhoud van een project te bepalen. Hoogstens kunnen richtlijnen gegeven worden voor onderwerpen die ervoor in aanmerking komen in zo'n project behandeld te worden.

Alleen vanuit de achtergrond die elke leerkracht heeft - gebaseerd op de verschillende op school aanwezige methoden - kan hij/zij van te voren richting geven aan de inhoud van een project.

Maar: milieu-onderwijs is meer dan een optelsom van (het beste uit) verschillende "klassieke" methodes.

De nadruk ligt immers niet uitsluitend op de kennis, maar vooral op de vaardigheden. De vaardigheden kunnen beter ontwikkeld worden aan de hand van onderwerpen die kinderen aanspreken dan aan de hand van een kunstmatige indeling van de leerstof over de verschillende leerjaren.

De keuzen van onderwerpen binnen een hoofdthema moeten voortkomen uit een bij de leerkrachten bekende of veronderstelde belangstelling bij kinderen.

De zestien hoofdthema's zijn:

- | | |
|-------------------------------|---|
| A. basiselementen | 1. bodem |
| | 2. water |
| | 3. lucht |
| | 4. energie (vuur) |
| B. ruimtelijke elementen | 1. direkt om de school |
| | 2. in het dorp (Zwaanshoek, Bennebroek) |
| | 3. in Haarlemmermeer |
| | 4. buiten Haarlemmermeer |
| C. landschappelijke elementen | 1. de polder |
| | 2. de duinen |
| | 3. het bos |
| | 4. de stad |
| D. de jaargetijden | 1. de lente |
| | 2. de zomer |
| | 3. de herfst |
| | 4. de winter |

Bij de onderwerpen van bovengenoemde hoofdthema's kunnen de volgende aspecten (a) worden onderscheiden:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| a1. historische aspecten | a6. gezondheidsaspecten |
| a2. geografische aspecten | a7. verkeersaspecten |
| a3. biologische aspecten | a8. mondiale aspecten |
| a4. sociologische aspecten | a9. emancipatorische aspecten |
| a5. vredesaspecten | a10. culturele aspecten |

6

EEN VOORBEELD VAN DE HANTERING VAN DE HOOFDTHEMA'S

Hoofdthema: Buiten Haarlemmermeer

B4

Subthema :De bodem buiten Haarlemmermeer

B4A1

- A. *jongste/middelste kleuters:* - bezoek aan de duinen, het strand;
middelste/oudste kleuters : een bos, een tuinderij.
(verschillende structuren spelender-
wijs laten ontdekken)
- zandkastelen bouwen; (samen)
- water weg laten zakken;
- water weer tevoorschijn toveren;
- grondwaterstand e.d.
- B. *eerste/tweede klas* - grondsoorten of soorten grond
verzamelen;
- wat wordt er met verschillende soorten
grond gedaan; wat wordt ervan gemaakt;
- allerlei soorten glas, stenen, gebak-
ken turfmoel, zwarte grond;
- tuinbouw/kwekerij.
- C. *derde/vierde klas* - waar komen de verschillende grond-
soorten voor;
- waar komen ze vandaan;
- ertsen/mineralen/edelmetalen;
- grondsoortenkaart;
- bezoek Tylermuseum;
- vruchtententoonstelling.
- D. *vijfde/zesde klas* - bodemonderzoek o.l.v. een deskundige;
- bodemcartering;
- groeve (Winterswijk);
- mijn;
- fossielen;
- geografie;
- ontstaan van de aarde.

Niet elk aspect hoeft in alle projecten aan de orde te komen en zeker niet in gelijke mate. Bovendien zullen een aantal van deze aspecten eveneens terug te vinden zijn in het cursorisch gedeelte.

Het is zaak dat niet teveel nadruk wordt gelegd op een van de aspecten, bijv. het biologisch aspect.

Elke leerkracht zorgt ervoor dat er meerdere aspecten per hoofdthema worden aangedragen. Hierop moet al tijdens de brainstorm over de onderwerpen binnen zo'n hoofdthema worden gelet. Hiervan zal aantekening moeten worden gemaakt.

Van het idee dat pas vanaf de tweede of derde klas met aspecten als het historische, geografische en/of mondiale begonnen kan worden, moeten we af.

Dit is immers volkomen arbitrair.

Uiteraard moet de inhoud van de aspecten worden aangepast aan het niveau van de groep. Ze moeten beslist niet op de "klassieke methodische manier" worden aangeboden.

Ter verduidelijking van het bovenstaande een voorbeeld van de suggesties die van tevoren kunnen worden vastgelegd voor een bepaald project. Dit kunnen niet meer dan richtlijnen zijn, die gebruikt kunnen worden als leidraad.

Zeker is dat bij de definitieve invulling veel veranderd, uitgebreid en aangevuld zal worden.

ORGANISATIE VAN DE PROJECTEN

Een cursusjaar bestaat uit 40 lesweken. Deze zijn verdeeld in 8 perioden van 5 weken. De gedachte komt o.a. tot uitdrukking in de volgende *organisatorische punten*:

- een handenarbeid/expressieperiode duurt 5 weken, waarvan één week door de eigen leerkracht met de leerlingen in hun eigen klas wordt gebracht;
- elke 5 weken verschijnt een schoolkrant met alle informatie voor de komende 5 weken;
- op de laatste vrijdag van elke 5de week krijgt ieder kind een vorderingenoverzicht mee naar huis;
- op de vrijdag van de 10de, 20ste, 30ste en 40ste lesweek krijgen ze daarnaast het gebruikelijke rapport;
- een rekenniveau, waarvan er 2 per klas zijn, bestaat uit 4 blokken van 5 weken.

Allemaal redenen om in dezelfde strakke, organisatorische opzet verder te denken.

THEMATISCH EN CURSORISCH

In relatie met het begrip milieu-onderwijs, valt vaak het woord "thema" of "project". Daarom is het nuttig die termen tegenover "cursorisch onderwijs" te zetten.

Kenmerken van cursorisch onderwijs:

- . de leerlingen worden een of meer cursussen aangeboden.
De nadruk ligt op het vak (of een onderdeel daarvan) dat op dat moment aan de orde is;
- . de inhoud van de vakken wordt meestal bepaald door vakwetenschappelijke gegevens. Dit is niet per definitie nadelig, maar dat kan het wel zijn, namelijk als de leerinhoud niet aansluit bij dat wat het kind thuis, op school of in de buurt meemaakt en als hij niet gericht is op de huidige realiteit en de toekomst van het kind;
- . de leerling heeft niet of nauwelijks zeggenschap over dat wat geleerd wordt;
- . de leerkracht heeft een behoorlijk dominante rol. Hij neemt in dit onderwijs een centrale positie in;
- . meestal wordt deze vorm gewaardeerd met cijfers;
- . de nadruk ligt op de cognitieve ontwikkeling;
- . de meest gehanteerde werkvorm binnen cursorisch onderwijs is de doceervorm.

Als reactie hierop is een meer leerling-gerichte onderwijsvorm ontstaan, waar leerlingen (meer) terecht kunnen met ervaringen en gevoelens. Deze worden gerelateerd aan een thema dat weer is afgeleid van de wereld van het kind.

Het thema is er op gericht de leerlingen te informeren over maatschappelijke verschijnselen waar hij/zij vroeg of laat mee te maken krijgt.

In de meeste literatuur wordt projectonderwijs de meest volledige vorm van thematisch onderwijs genoemd. In projectonderwijs dragen de leerlingen de verantwoordelijkheid voor het eigen leerproces en de behaalde leerresultaten.

De begeleiding van de kant van de leerkracht staat in dienst van het proces naar zelfstandigheid en eigen verantwoordelijkheid van de leerling. Groepjes leerlingen kunnen zelf de vorm, de inhoud en de structuur van het projectwerk bepalen.

In sommige gevallen is er sprake van een totale vakkenintegratie. In thematisch onderwijs wordt de vakkenintegratie vaak beperkt tot de zaakvakken met soms taal erbij.

Thematisch onderwijs is een vorm van onderwijzen waarin een thema waar de leerlingen concrete ervaringen mee hebben, gedurende een aantal weken centraal staat en waarbij leerlingen, leerkrachten (en ouders en buurtinstellingen) het verloop van het onderwijsleerproces bepalen.

*'

Per cursusjaar willen we maximaal 4 projecten geven. Elk project wordt begrensd door zo'n 5 wekelijkse periode, dat wil zeggen dat zo'n project in zo'n periode behandeld wordt. Niet dat het per sé 5 weken hoeft te duren.

Er wordt in ieder geval naar een gezamenlijke week gestreefd in die periode.

Elke leerkracht bepaalt hoeveel weken, hoeveel tijd per week en op welke lesuren de lessen in het kader van het project worden gegeven. Dit is o.a. afhankelijk van de hoeveelheid tijd die besteed kan worden aan de "vakken" die binnen milieu-onderwijs vallen. Het onderwerp van zo'n project zal eveneens aanleiding zijn voor een verschillende benadering, gelet op de te besteden hoeveelheid tijd.

Tevens zullen de andere activiteiten die in zo'n projectperiode vallen, mede bepalen hoeveel tijd er aan een project kan worden gewerkt. Een duidelijk voorbeeld hiervan zijn de feestdagen, die voor kleuters en lagere klassen veel ingrijpender zijn.

Ze komen hier ook op een andere manier aan de orde dan in de hogere klassen.

Kortom: er is niet precies aan te geven hoeveel tijd er per klas aan elk project moet/mag worden gewerkt. Elke leerkracht geeft dit wel - per project - voor zijn of haar klas aan.

In de tweede 5 wekelijkse periode wordt gestart met het eerste project in de klas. Hier en aan elk ander project gaan 5 weken van voorbereiding voor het volgende en evaluatie van het vorige project vooraf.

Tijdens die periode, die uiteraard alleen voor de leerkracht geldt, wordt er in de klassen cursorisch gewerkt.

Op deze manier wisselen de projectmatige aanpak en de cursorische aanpak elkaar zeer regelmatig af en krijgt geen van beide vormen de nadruk.

Voor de onderwerpkeuze staan de eerder genoemde 4 hoofdgroepen centraal



*'

uitzondering

De kleuterschool en klas 1 doen totaal 3 projecten (2 afgesproken en 1 vrij).

De rest van de klassen doet 3 afgesproken projecten en 1 vrij project (eigen keuze)

In principe wordt er per cursusjaar uit elke hoofdgroep één thema gekozen. De hele school - van de jongste tot en met de zesde klas - werkt eraan.

De praktijk wijst echter uit dat niet elk hoofdthema even geschikt is voor elk leerjaar. Zo zullen de jongste kleuters moeilijk kunnen werken aan een project dat zich buiten Haarlemmermeer afspeelt terwijl zesde klassers er automatisch al minstens één keer mee te maken krijgen tijdens hun werkweek.

Beter is het dat elke klas cq. elke leerkracht één project per cursusjaar naar eigen inzicht - specifiek op de eigen klas gericht - kan invullen.

Om praktische redenen moet dit "eigen" project wel in dezelfde periode worden gepland, anders wordt het wel heel moeilijk om de overige drie projecten gemeenschappelijk aan te pakken.

Wordt bovengenoemd ritme keurig gevolgd, dan komt elk hoofdthema gedurende de hele schoolloopbaan van het kind twee keer aan de orde, met dien verstande dat bijv. het hoofdthema "direct om de school" al twee keer op de kleuterschool wordt gebruikt.

Op de lagere school zal dat niet meer *als hoofdthema* aan de orde komen.

Echter per project staat één hoofdthema centraal, hetgeen per sé niet betekent dat hierin de overige hoofdthema's niet aan de orde komen. Integendeel: voor het bepalen van de onderwerpen die in elke klas binnen zo'n hoofdthema worden behandeld, worden alle combinaties genoemd, juist om ze te groeperen.

Een voorbeeld

Lente (uit groep D) is het centrale hoofdthema voor de hele school.

De subthema's die hiermee gevormd kunnen worden zijn:

Lente in de bodem

Lente in het water (sloot)

Lente in de lucht

Lente en energie (hoeveelheid uren zon/licht)

Lente direct om de school

Lente in de buurt van Zwaanshoek

Lente in Haarlemmermeer

Lente buiten Haarlemmermeer

Lente in een polder

Lente in de duinen

Lente in het bos

Lente in de stad

Lente als vergelijking met een van de andere jaargetijden.

Elke leerkracht heeft dus ruimschoots de gelegenheid om de te behandelen onderwerpen nauwkeurig af te stemmen op het betreffende leerjaar.

Ter voorkoming van (te veel) doublures en overlappings van de te behandelen (leer)stof (onderwerpen) is het belangrijk een goede klasse/schooladministratie te voeren, die het heel eenvoudig maakt om per klas, maar ook per leerling, in één oogopslag te kunnen zien welke hoofdthema's en onderwerpen er zijn behandeld.

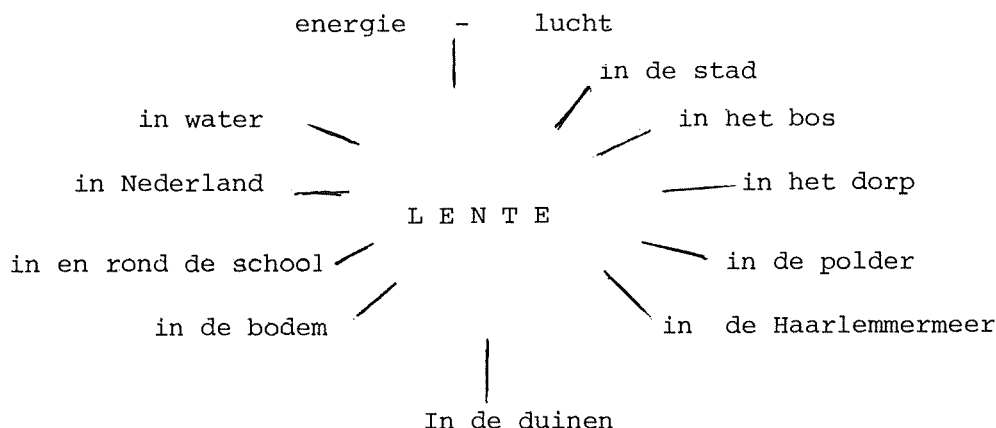
Dit mag geen ingewikkeld systeem zijn en moet zo worden opgezet dat iedereen het bij kan houden.

Ter verduidelijking van de organisatie van een project, volgt hieronder een activiteitschema voor de leerkracht, waar ook de bijbehorende vergaderingen zijn aangegeven.

PERIODE	ACTIVITEITEN LEERKRACHTEN	VERGADERINGEN
1.	- voorbereiden op brainstormen m.b.v. reeds aanwezige informatiematerialen; - keuze van onderwerpen binnen het hoofdthema; - aanvragen overig materiaal - projectcollectie v/d openbare bibliotheek - Werkgroep Milieuonderwijs - overige materialen; - inroepen van hulp van deskundigen (evt.); - schema maken van gekozen onderwerpen; - nadenken over wat er goed/fout is geweest aan het project en aan de eigen lessen; - verbeteringssuggesties;	VOORBEREIDING V/H NIEUWE PROJECT EN EVALUATIE V/H OUDE PROJECT CURSORISCH WERKEN IN DE KLAS (5 WEKEN) 1. <u>brainstormvergadering</u> in personeels-themavergadering 2. <u>keuze van en toelichting op gekozen onderwerpen</u> - voorkomen van overlappingen; - planning van de evt. gezamenlijke schoolactiviteiten; - gemeenschappelijke planning van leerkrachten van verschillende leerjaren <u>onderling</u> bijv. excursies; - inleveren van doelstellingen per onderwerp en een doelstelling voor het hoofdthema. 3. <u>evaluatievergadering</u> - inleveren v/h materiaal - uitwerken van (een gedeelte van) het evaluatieschema PER EVALUATIEVERGADERING KAN EEN ANDERE VORM OF EEN GEDEELTE VAN EEN SCHEMA WORDEN GEBRUIKT.
	- eigen en leerlingenmateriaal inleveren	- afspraken maken over afronding vormgeving, verspreiding; - overzichtelijk opbergen v/d materialen en de lessen.
2.	- voorbereiding lessen(serie) - les (en serie) beschrijving maken (min. 3 per leerjaar) - denken aan ingevulde leerling-werkbladen; - evt. samenwerken/plannen van collega's	WERKEN IN DE KLAS PROJECTMATTIGE WERKWIJZE IN DE KLAS 5 WEKEN

Per 10 weken worden minimaal 4 personeels-themavergaderingen belegd.

BRAINSTORM-PROJECT LENTE (EEN VOORBEELD)



LENTE IN DE LUCHT

- vogeltrek
- insecten
- weer-meetinstrumenten
- weerbericht maken, bijhouden

LENTE IN HET WATER

- kikkerdril
- nieuw leven (vissen)
- plantengroei
- sloot-patio
- kringloop v.h. water
- verschillende aquaria

LENTE IN DE BODEM

- bollen
- plantengroei → ontwikkeling knoppen
- onkruid
- volgorde van bloei → welke eerst?
- ontwaken insecten
- verschillende wortels
- zaaien - overwinteren

LENTE EN ENERGIE

- zonne-energie/windenergie
- eten van brandnetels
- verwarming-zonlicht
- groeiproeven
- bemesting $\begin{matrix} < & \text{kunstmest} \\ & \text{stalmest} \end{matrix}$
- gazonbemesting

LENTE IN DE STAD

- Haarlem - bloemenstad
- plantebakken
- etalages
- terrasjes
- kleding

LENTE IN HET BOS

- kamperen
- dieren
- bloemen en planten
- knoppen
- katjes
- vroege bloeiers

LENTE IN NEDERLAND

- Keukenhof
- bloemencorso
- bloemenwinkels
- bloemenveiling (Bovenkarspel)
- groente/fruit
- voorjaarsnota
- A.N.W.B.-toeristische routes
- sporten
- behangen
- verbouwen
- schoonmaak

LENTE IN DE DUINEN (strand)

- planten en bloemen
- dieren bekijken (observeren)
- takken
- wandelen
- knoppen + jonge dieren
- warm zand
- watervogels
- soorten nesten
- strandactiviteiten (spelletjes)
- verzamelen van schelpen
- wandelen

LENTE IN DE POLDER

- bollen en knollen
- jonge dieren (kinderboerderij
project N-Vennep)
- vacht huisdieren
- tuinbouw/akkerbouw
(verschillen + typische
werkzaamheden)
- doorlichten bollenbedrijf
 - ° seizoenwerk (werkeloosheid)
 - ° mechanisatie
 - ° afzetgebieden
 - ° export

LENTE IN DE HAARLEMMERMEER

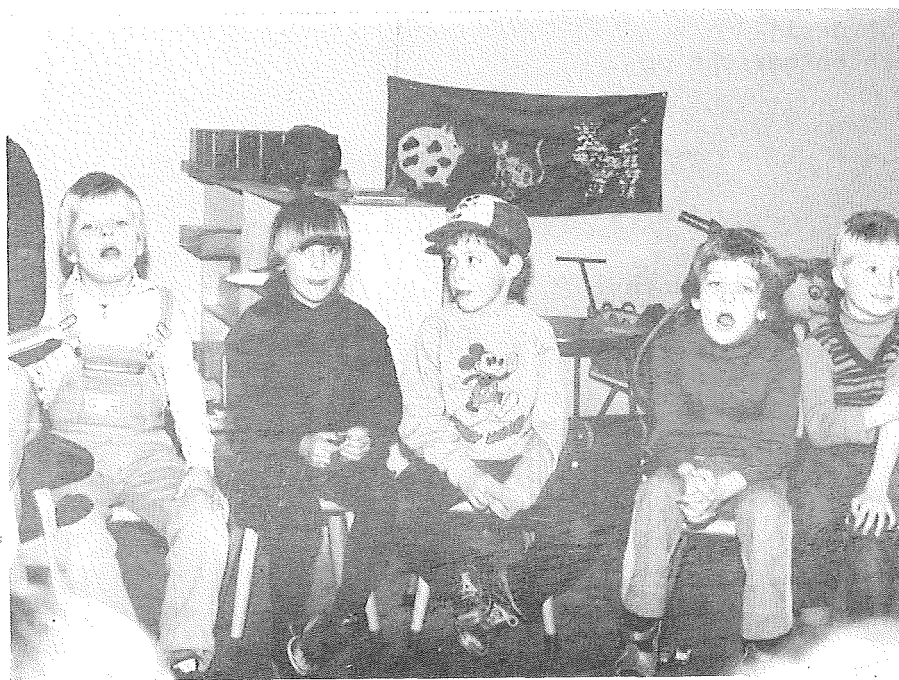
- bollen en knollen
- nesten van vogels
- ontwakende winterslapers
- kinderboerderij
- kwekerij
- tuinbedrijf
- gezellige kleding
- wegbermen
- visseizoen

LENTE RONDOM/IN DE SCHOOL

- struiken - bloesem
- patio → volière - jonge dieren
- spelletjes schoolplein
- zaaien → stekken
- kikkerdril/kikker
- vroege bloeiërs (licht-schaduw)
- kip en kuikens - broedmachine
- schooltuintjes
- kleding verharren ruien
- vogels (zingen-waarom?)
- weerstation

LENTE IN DE BUURT

- bomen
- sloot → kikkervisjes → planten
- onkruid
- jonge dieren → insecten
- nestbouw < natuurlijk
kunstmatig/kastjes
- weerstation
- grote schoonmaak (historie
 - ° werkverdeling man/vrouw
 - ° automatisering huishoudelijk werk



KLAS 6

- KLAS 5

- KLAS 4

- KLAS 3

- KLAS 2

- KLAS 1

- KLEUTERS

- voorjaarsbloemen
 - bollen
 - zaaien
 - kip kuiken eieren eier
ind
 - groente herkennen
 - kleding
 - pels van jonge dieren
 - jonge dieren - kikkervisjes
 - zaaien
- ogels
- wonen ° hoe zien ze eruit
 - nestelen ° luisteren
 - wandeling rond de school

10

DE EVALUATIEPERIODE

De vragen worden niet allemaal beantwoord. De lijst met vragen wordt als richtlijn gebruikt

HET PROCES van het als scholenkoppel werken aan een thema kan door de volgende "controle-vragen" helder worden:

PLANNING

doelen: *zijn er van te voren doelen vastgesteld?*
hoe en wanneer is vastgesteld of de doelen bereikt zijn?
zat er een logische opbouw in de doelen?
zijn de doelen te "strak" gesteld of juist te ruim?
voelde U zich betrokken bij het vaststellen van de doelen?
is er een onderscheid te maken tussen algemene en specifieke doelen?

voorbereiding:
hoeveel tijd is besteed aan de voorbereiding?
is er samengewerkt met andere leerkrachten?
is er een taakverdeling gemaakt?
welke instituten of andere personen zijn ingeschakeld?
zijn er experimentjes of proefjes uitgeprobeerd?
voelde U zich betrokken bij de voorbereiding?

thema-keuze:
hoe was de verhouding tussen het grote thema en Uw eigen (sub)thema?
was er een lijn te ontdekken van kleuters naar de zesde klas?
bent U van een thema uitgegaan of van de beschikbare lesstof?
was de hoeveelheid onderwerpen goed gepland?
zijn de leerlingen voldoende betrokken geweest bij de thema-keuze?
vindt U het een bezwaar als een thema aan de kinderen wordt opgelegd?
voelde U zich betrokken bij de thema-keuze?

UITVOERING

op welke manieren hebt U met de leerlingen gewerkt?
(did. werkvormen)
zat er voldoende variatie in de werkvormen?
welke manier van werken beviel U het best?
is er gebruik gemaakt van externe mensen?
vond U de stof te gemakkelijk? zo ja, welk stuk?
vond U de stof te moeilijk? zo ja, welk stuk?
hoe hebt U de diverse werkvormen georganiseerd?
hoe waren de resultaten?
hoe was de werkhouding van de leerlingen?
was er verschil in werkhouding:
° tijdens de gewone lessen
° tijdens een les met een gastspreker
° tijdens andere vormen
heeft U tijdens de werkvormen evaluatiemomenten ingebouwd?
welke waren dat en wat waren de resultaten?
hebt U typische milieu-onderwijs-werkvormen gebruikt?

KONTAKTEN

leerlingen:

*hoe waren de kontakten tussen de leerlingen onderling?
en tussen U en de leerlingen?
zijn de leerlingen voldoende bij het projekt betrokken
geweest?
wanneer niet, wanneer wel?
waren de kinderen over het algemeen enthousiast?
denkt U dat de leerlingen zich betrokken voelden bij de
werkwijzen?
waren er kontakten tussen groepen leerlingen in Uw klas?
waren er kontakten met andere klassen?*

leerkrachten:

*hoe waren de kontakten onderling?
had U veel kontakt met Uw eigen "soort" klas of ook met
anderen?
overlegde U regelmatig met Uw collega's over de voortgang
van het programma?*

anderen:

hoe waren over het algemeen de ervaringen van:
 ° *uzelf*
 ° *ouders*
 ° *de leerlingen*
*hoe was de samenwerking met hospitanten en kwekelingen?
hebben de hospitanten en kwekelingen een rol in het projekt
gehad?
hadden zij een inbreng bij de opzet van het projekt?*

MILIEU-ONDERWIJS

*heeft U zaakvakken in het projekt geïntegreerd? welke en hoe?
welke doelen van milieu-onderwijs heeft U kunnen realiseren?
welke werkwijzen van milieu-onderwijs heeft U toegepast?
bent U voldoende van de kinderlijke belevingswereld uitgegaan?
hebben de kinderen voldoende de gelegenheid gehad om zelf
dingen te ontdekken?*

11

HULP VAN DERDEN

De mogelijkheid bestaat om hulp te krijgen van derden t.w.:

- a. Werkgroep Milieu-onderwijs Haarlemmermeer;
- b. Joke Wals, continuering van 1 schooltijd per week betaald door het rijk;
- c. de S.L.O. (Stichting Leerplan Ontwikkeling) een instituut dat uiteraard gespecialiseerd is in leerplanontwikkeling één à twee schooltijden per week;
- d. het CEVNO dat gespecialiseerd is in vormgeving van de gemaakte "produkten" en in de verspreiding daarvan in Nederland en daarbuiten. Hun functie is vooral een coördinerende, ook al omdat daar (Alkmaar) het secretariaat is van het nationale netwerk;

Het netwerk natuur - en milieu-educatie bestaat uit
2 ontwikkelingsscholen:

De Springschans in Leiderdorp
De Zwanebloem te Zwaanshoek.

Om deze scholen heen is een netwerk van resonansscholen ontstaan die bereid zijn mee te denken, produkten uit te proberen enz.

Met name de zogenaamde thema-middagen waar met alle betrokken scholen over een bepaald thema wordt gedacht, zijn zeer vruchtbaar.

e. de Springschans (de andere Nederlandse ontwikkelschool).

Natuurlijk wordt die hulp niet zomaar gegeven. Alle belanghebbenden verlangen er wel wat voor terug. Wat zij ervoor verlangen wordt nog precies beschreven, maar nu al is uitdrukkelijk gezegd dat dit niet mag betekenen dat ons schoolteam daardoor meer werk krijgt. Zij wullen zelf, al meewerkende, hun "voordelen" eruit destilleren. Er zal niet speciaal in opdracht van één van die instanties gewerkt worden! Wij bepalen zelf de onderwerpen en de inhoud van de projekten. Als het goed is, zal er een natuurlijke wisselwerking ontstaan, die meer op humane grondslagen dan op organisatorische berust. Alle instellingen zijn zich er terdege van bewust dat ze de scholen niet helpen door ze te overlaten met de toch al meer dan omvangrijke taken.

AARD VAN DE HULP

Centrum voor Europese vorming in het Nederlands onderwijs

- Het door ons ontwikkelde materiaal zo bewerken dat het voor meerdere scholen in de Haarlemmermeer te gebruiken is. Zij zijn natuurlijk vrij om het ook daarbuiten te verspreiden;
- het definitief vastleggen van ons "eindprodukt";
- het verspreiden van dat produkt;
- ons voorzien van ideeën en produkten op het gebied van milieu-onderwijs uit Nederland en daarbuiten;
- vertalen van dergelijke ideeën;
- op ons verzoek kontakten leggen en ons in kontakt brengen met nationale en internationale instellingen, organisaties;
- verzoeken die ons van buitenaf bereiken met betrekking tot uiteenzetting van onze aanpak van het milieu-onderwijs beantwoorden (vertalen, brieven schrijven e.d.);

De Stichting voor Leerplanontwikkeling

- Het beschrijven van een definitief raamwerk (modeldeelwerkplan) voor onze aanpak van het milieu-onderwijs;
- het ontwikkelen en beschrijven van specifieke werkwijzen voor milieu-onderwijs;
- het ontwikkelen van een "elementenschema", waarin de specifieke mogelijkheden van onze school staan beschreven;
- het vorm geven van onze ideeën, waardoor ze niet alleen voor onze school gebruikt kunnen worden;
- het drukken en verspreiden van de definitieve projekten of elementen daaruit.

ORGANISATIE - PRAKTISCHE REGELINGEN

OPBOUW PROJECT

De projectperiode is verdeeld in deze keer 5 weken:

1. *de periode van voorbereiding;*
2. *de periode van uitvoering;*
3. *de periode van evaluatie.*

De periode van evaluatie van het ene project overlapt de periode van voorbereiding voor het volgend project

Voor de voorbereidingsperiode wordt als de themakeuze dit toelaat, alvast allerlei informatiemateriaal verzameld om de leerkrachten op ideeën te brengen.

1. DE VOORBEREIDINGSPERIODE

In deze periode vergaderen de leerkrachten twee keer. De eerste vergadering wordt gestart met een "brainstorm". Tijdens deze bijeenkomst noteert ieder een zijn ideeën over het gekozen onderwerp op een groot vel papier. Zo ontstaat in korte tijd een grote hoeveelheid onderwerpen. Van te voren zijn een aantal subthema's geselecteerd uit de andere projectthema's, die in relatie staan tot het hoofdthema.

Zie het voorbeeld van de brainstorm LENTE

Dit schema van de "brainstorm" wordt overgenomen van de grote vellen en vermenigvuldigd, zodat elke leerkracht zo'n schema ter beschikking heeft. Iedere leerkracht leest hieruit een aantal subthema's die met de klas behandeld zullen worden.

- Iedereen krijgt een map, waarin het projectmateriaal bewaard wordt, terwijl men zo veel mogelijk achtergrondinformatie verzamelt.
- Er wordt door iedere leerkracht een lijst met doelstellingen per thema gemaakt.
- Er wordt een lijst van de aanwezige boeken gemaakt.
- Er worden boeken dia's, films enz. aangevraagd bij de schoolbibliotheekdienst (projectcollecties).
- Informatiemateriaal, boeken, benodigde materialen worden centraal van de school opgesteld.
Op een intekenlijst geven de leerkrachten aan welke materialen geleend zijn.

Op de tweede vergadering wordt een schema gemaakt voor de per klas gekozen onderwerpen.

Ook dit schema wordt voor alle leerkrachten vermenigvuldigd. Men bekijkt of er geen overlapping is in de gekozen thema's en of het mogelijk is om met een andere klas eenzelfde thema uit te werken.

Tijdens ieder project wordt een gezamenlijke activiteit voor de hele school georganiseerd waarbij ook ouders betrokken worden.

Mogelijkheden: een tentoonstelling, een zoekpad om de school, een thema-schoolkrant.

Ieder bereidt zijn eigen activiteiten in de klas voor, maakt opdracht- en werkbladen voor de leerlingen schaft materialen aan of geeft tijdig door welke materialen gezamenlijk gekocht kunnen worden.

2. PERIODE VAN UITVOERING

Men gaat gedurende 5 weken met de klas aan het werk. De leerkracht is vrij te bepalen hoeveel tijd er wordt besteed en wanneer hij aan het projekt werkt. Tijdens deze periode komen de leerkrachten een keer bij elkaar om over de stand van zaken en de voortgang in de klas te vertellen. Tevens wordt dan de gezamenlijke grote aktiviteit georganiseerd.

3. PERIODE VAN EVALUATIE

In deze periode komt het team een keer bij elkaar om de evaluatie-formulieren in te leveren:

- drie niet-ingevulde opdracht(werk)bladen van alle onderwerpen, waarvan één origineel, één voor het dokumentatiecentrum en één voor de "public relations";
- een door de leerling ingevuld werkblad van ieder onderwerp voor het verslag (zwart-wit i.v.m. de vermenigvuldiging);
- een schemablad "BESCHRIJVING EN TOELICHTING" per onderwerp voor het verslag
- een onderwerpenlijst voor het verslag
- bladen voor het grote logboek.

De evaluatievragen over het totale projekt worden gezamenlijk beantwoord. Hiervan wordt een verslag gemaakt.

Het logboek is een groot formaat aanschouwelijk verslag van het projekt van de hele school.

Het (losbladige) boek kan gebruikt worden voor een tentoonstelling of het kan getoond worden aan belangstellenden. Het logboek geeft een indruk van de resultaten van de kinderen en van de opbouw van het projekt. Iedere leerkracht maakt een gedeelte van het boek.

HET VERSLAG

Tot slot wordt een verslag van het projekt gemaakt, waarin zijn opgenomen:

- een verslag van de voorbereiding;
- alle beschrijvingsbladen per onderwerp (onderwerpenlijst);
- alle lesbeschrijvingen;
- alle door leerlingen ingevulde opdracht- en werkbladen;
- het evaluatieverslag;
- een literatuurlijst en een lijst met nuttige adressen.

15

MILIEU-ONDERWIJS EN WERKVORMEN

De term "milieu-onderwijs" en de vele variaties die mogelijk zijn voor de onderwijskundige vulling ervan geven geen één-duidigheid voor een specifiek te gebruiken didactische werkvorm. Hoewel een richting wordt wel gegeven. Of in een school zaakvakgerichte, zaakvakgeïntegreerde of wereldoriënterende onderwijsleersituaties in meest ruime zin worden gecreëerd, de te gebruiken didactische werkvormen zijn mede belangrijk voor het welslagen van het leer- en vormingsproces binnen dit vormingsgebied.

De keuze die gemaakt wordt uit de vele mogelijk te gebruiken werkvormen, hangt af van:

- *de visie die het team van een school heeft op milieu-onderwijs;*
 - *de mogelijkheden van de leerkracht en de groep leerlingen waarvoor het onderwijs bestemd is;*
 - *het doel dat men wil bereiken.*
-

Wat dienen we te verstaan onder het begrip didactische werkvorm?

De Corte omschrijft het als volgt:

"De gedragingen van de leerkracht gericht op het tot stand brengen van leerervaringen met het oog op het realiseren van bepaalde doelstellingen bij de leerlingen".

Belangrijk hierin is de leerkracht als gangmaker en ruimte-gever.

Overigens kan een kind of een groepje kinderen ook de gangmaker zijn.

Een belangrijke werkvorm die in alle publicaties over wereldverkenning terug komt is het gesprek in de kring. Op vele manieren kan een aanzet gegeven worden voor een begin: de leerling zit met een vraag, een gebeurtenis dringt zich op, de leerkracht stelt een vraag (met of zonder vooropgezette bedoeling), een voorwerp staat centraal met de bedoeling samen te ontdekken wat het is, waarvoor het dient, wat je ermee kunt doen. In dit kader wordt niet verder ingegaan op de gespreksvormen.

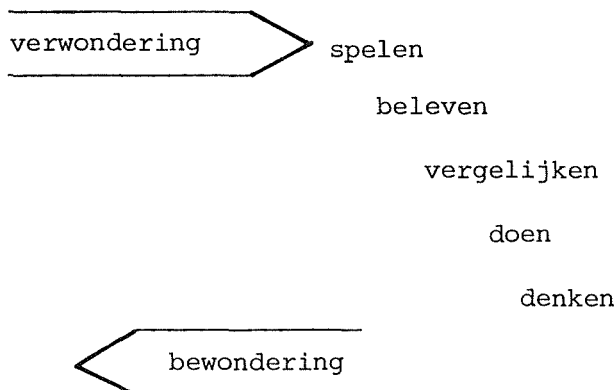
Benadrukt moet worden dat de visie die een team van een scholenkoppel heeft op milieu-onderwijs zeer belangrijk is.

Juist de visie geeft de mogelijkheid een variatie in werkvormen aan te brengen. Echter, de visie die ontwikkeld wordt, staat ten dienste van het kind, met andere woorden:
uitgangspunt is de belevingswereld van het kind.

Het kind dat om zich heen grijpt, geluiden maakt - spreekt, hoort - luistert, kijkt - ziet en door al deze activiteiten telkens opnieuw ontdekkingen doet. Het kind dat zich verwondert, verbaasd staat over alles wat die wereld te bieden heeft. De interesse die door alle activiteiten gewekt wordt, kan mits enigszins begeleid, uitmonden in bewondering, wat uiteindelijk het beheren van zijn wereld zal betekenen.

Het zal duidelijk zijn dat hiermee nauw samenhangt het ontwikkelingsniveau waarop het kind functioneert.

Je zou kunnen zeggen dat door te spelen, kinderen gesteld worden tot het opdoen van ervaringen, komen tot beleven. Maar er zijn verschillen in ervaren en beleven - in het kind en tussen kinderen -. Het wordt mogelijk om te vergelijken. Daarnaast is het handelen, het doen van het kind belangrijk. In eerste instantie weinig gericht, later meer gericht. Om uiteindelijk te komen tot denken. En ook hierin is een ontwikkelingsverloop waar te nemen: (grof weergegeven) van concreet naar abstract.



Het zal duidelijk zijn dat om te komen van verwondering tot bewondering, taak en functie van de leerkrachten kunnen verschillen, namelijk afhankelijk van de leeftijdsgroep waarvoor de leerkracht gesteld is.

In het speelse, alledaagse leren van de kleuter staat vooral het ervaren centraal.

Hiermee wil niet gezegd zijn dat de kleuterleidster een onbelangrijke rol in dit proces heeft. Nee, zij probeert steeds te stimuleren en te activeren, situaties te scheppen, waarin het mogelijk gemaakt wordt ervaringen op te doen. En juist het laatst genoemde (scheppen van situaties) geeft de mogelijkheid wat meer gerichtheid aan te brengen, met andere woorden de kleuterleidster helpt bij het aanbrengen van structuur. En het is jammer (en wordt door veel mensen uit het onderwijsveld ook zo gevoeld) dat het spontane spel en leren in de eerste klas zoveel minder ruimte kan worden gegeven. De structuur die in deze klas wordt opgelegd, wordt vaak ingegeven door leerstof en lesrooster, hoe flexibel die ook worden gehanteerd.

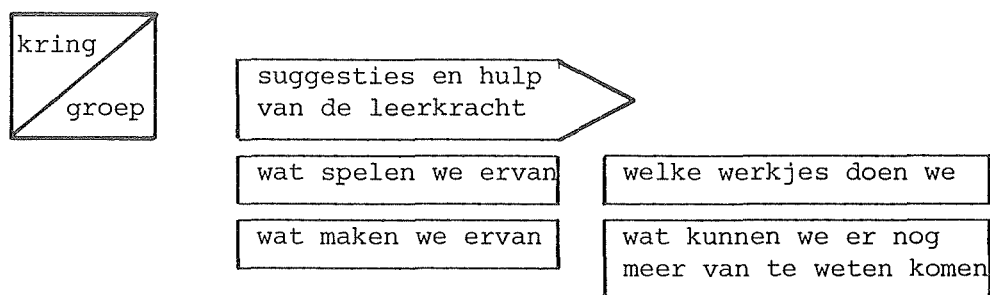
Gelukkig kunnen voor het wereldoriënterend bezig zijn in de onderbouw andere criteria gelden met betrekking tot het structureren van de "leerstof" dan voor cursorische vakken als rekenen, moedertaal, lezen en schrijven.

De kinderen kunnen weer in de kring zitten, we praten met elkaar en de leerkracht probeert de belevingswereld van het kind centraal te stellen.

Maar omdat de kring er niet alleen maar is om kinderen zich te laten uiten, doch ook vaak het begin is van een leerweg om een geoogd doel met elkaar te bereiken, gaat de leerkracht hulp geven, suggesties doen. Met andere woorden, op grond van een aantal criteria, die afhankelijk zijn van het gestelde doel, kan de leerkracht vragen stellen. Deze vragen hebben tot doel niet alleen het gesprek en de gespreksinhoud te structureren, maar ook om te helpen bij de keuze van de te gebruiken didactische werkvorm.

Hieronder staat het in schema:

Belevingswereld van het kind



De vragen die gesteld worden, bepalen de voorkeur voor een te gebruiken werkvorm.

Spelen - doen, maken - kennis opdoen, geven vier gebieden van handelen door kinderen aan. Ieder gebied verlangt een eigen benadering, en daarmee een specifieke werkvorm.

Bijvoorbeeld spelen als grote noemer voor een werkvorm geeft een aantal variaties in "werken aan" en "verwerken": toneel, poppenkast, rollenspel, pantomime, uitspelen van de kern van het verhaal/probleem, dramatiseren, kijkdoos, simulatiespelletjes.

Over kennis opdoen gesproken, een specifiek hulpmiddel daarvoor is het documentatie-centrum.

Het is een goede zaak als een documentatie-centrum niet slechts bestaat uit een rij boeken en filmstrips of dia's. Op deze wijze is zo'n documentatie-centrum vaak alleen toegankelijk voor de bovenbouw. Ook documentatiemateriaal en werkstukken van leerlingen (tekeningen, maquettes, gebundelde geschreven verhalen/teksten) kunnen een plaats krijgen in een documentatie-centrum.

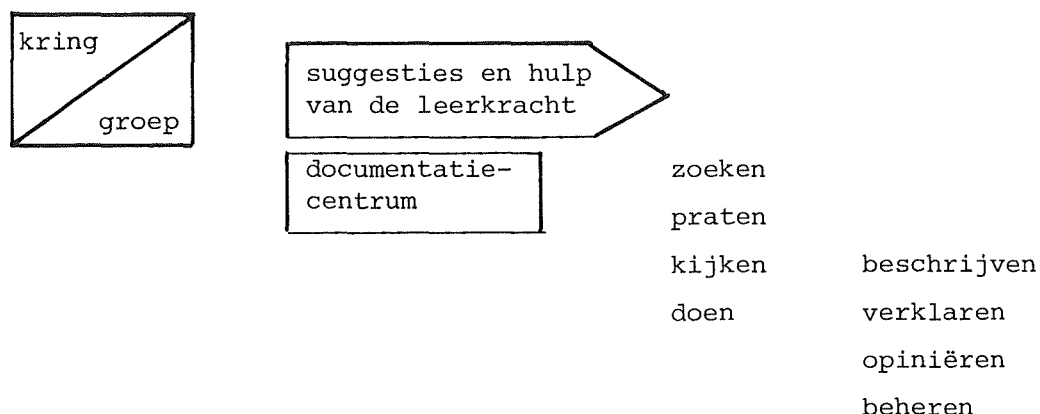
Wat voor consequenties heeft het hanteren van een documentatie-centrum voor de te gebruiken werkvormen?

Uitgaande van de belevingswereld van het kind, zullen we meestal als start de kring vormen, na het bepalen van het onderwerp of in bredere zin het introduceren van het thema, zal ook hierin de taak en functie van de leerkracht, vaak ook in overleg met de kinderen, het bepalen van de werkvorm zijn.

Met andere woorden: de leerkracht biedt net als voorgaand is beschreven hulp en geeft suggesties.

Het documentatiecentrum als middel (!) geeft de gelegenheid kinderen te laten kijken, te laten praten over, op zoek te gaan naar of bezig te zijn met. En binnen deze mogelijkheden kan het de taak van de leerling zijn: beschrijvend, verklarend, opiniërend of beherend bezig te zijn. Of is het beter misschien binnen de acht genoemde mogelijkheden een weg te zoeken, daarbij gebruikmakend van de verschillende wijzen van bezig zijn.

Belevingswereld van het kind.



Als laatste facet van de werkvormen die we gebruiken in ons onderwijs, zal met name in het vormingsgebied wereldoriëntatie de *verslagkring* een plaats krijgen.

In de verslagkring kan de taak van de leerkracht niet alleen maar zijn: gelegenheid geven tot een vorm van verslag, maar hij stimuleert ook een start te maken met een vervolg, of hij stuurt de kring "meningvormend te laten praten over het onderwerp", of over "hoe ze bezig zijn geweest".

DIDACTISCHE WERKVORMEN

O.a. gebaseerd op "Didactische werkvormen" door Ad Maas (in Onderwijs en opvoeding)

Aanbiedende vormen	Gespreks- of discussievormen	Zelfwerkzaamheidsvormen
doceren (1)	klassegesprek (5)	zelfontdekkingsmethode (7) en zelfstudie (7)
demonstratie (1)	probleemdiscussie (4) debat (4)	begeleiden ontdekking (6)
vertelvorm (1)	onderwijsleergesprek (3) ondervragingsvorm (2)	gesuperviseerde zelfstudie (tutoring)

GROEPSWERK

Combinatie van aanbiedende vormen, gespreksvormen en zelfwerkzaamheidsvormen in een kleine groep met accent op rechterzijde (R) van het continuum.

L						R
1	2	3	4	5	6	7

N.B. De verbale spelvormen, waarover weinig onderzoek bestaat, blijven buiten bespreking, evenals de motorische die te specifiek zijn.

- . Als we op efficiency letten, verdient geen van de didactische werkvormen de voorkeur boven de andere.
- . Een goede opbouw van de leerinhoud (bijv. van leerboeken) is belangrijk.
- . De keuze van een didactische werkvorm hangt sterk van het doel van de les af.
- . Het blijkt stimulerend te werken als er een grote afwisseling is in de soort didactische werkvormen.

OPDRACHT: Vergelijk de manier van aardappelen telen zoals jij het doet in de schooltuin, met de manier waarop de boer het doet. Schrijf de verschillen op.		DIT HEB JE NODIG: - vragenlijst en pen	
SCHOOLTUIN		AARDAPPELENTELER	
1 Met de hand rooien 2 geen voor vrucht 3 geen mest gebruikt 4 Hij vreezen niet 5 Hij spikken 6 Hij leren. 7 Hij doet het met de hand		1 Met de machine rooien 2 Hij heeft wel een voor vrucht tarwe. 3 Hij gebruikt mest. 4 Hij vreekt wel. 5 Hij ploegt 6 Hij weeft 7 Hij doet het met de machine.	

16

I KRITERIA VOOR HET SAMENSTELLEN VAN GROEPEN

Tijdens het projektmatig werken zal de groepsgrootte regelmatig wisselen.

Afhankelijk van de opdracht zal de samenstelling van de groep worden gewisseld.

De samenstelling van de groep wordt sterk gekoppeld aan de aard van de opdracht.

De aanleg van de verschillende groepsleden zorgt ervoor dat de samenstelling van de groep nu eens homogeen en dan weer heterogeen is.

Intelligentie (hoe ook "gemeten") is lang niet het enige criterium voor het samenstellen van een groep.

Met ieders kunnen en kennen zal zoveel mogelijk rekening worden gehouden; maar: ieder groepslid moet een duidelijke functie hebben binnen zo'n groep.

De verantwoordelijkheid ten opzichte van elkaar moet duidelijk zijn.

In een groep moet leiding kunnen worden geaccepteerd, mits die niet altijd door dezelfde(n) wordt gegeven.

Er moet sprake zijn van taakverdeling en taakbesef binnen een groep.

Een groep hoeft niet altijd uit leerlingen van dezelfde klas te bestaan.

De groepsprestatie is niet minder dan een individuele; samenwerken binnen de groep is belangrijk.

II Verschillende groepsindelingen

Gelet op het bovenstaande kan een groep bijvoorbeeld bestaan uit:

1. - één leerling die vragen stelt;
 - één leerling die de apparatuur bedient;
 - één leerling die wat foto's maakt;
 - één leerling die het "draaiboek" bijhoudt;
 - enz.

Per opdracht kan die taakverdeling wisselen, maar het is heel goed mogelijk dat dezelfde leerling de apparatuur blijft bedienen, terwijl de anderen wisselen. Van te voren moet dit zijn afgesproken en vastgelegd.

2. - één of twee zesde klassers;
 - enkele eerste klassers.

De zesde klasser(s) heeft alleen een leidinggevende of begeleidende rol; ziet er op toe dat alle opdrachten worden begrepen en/of uitgevoerd.

Mogelijkerwijs lezen zij de bij een opdracht horende tekst voor of zien er op toe dat bepaalde symbolen worden uitgevoerd.

3. - één of meer zesde klassers;
- één of meer vijfde klassers;
(elke andere combinatie is denkbaar).

Het intellectuele niveau kan hierbij de leiddraad zijn, of de bevordering van het zelfvertrouwen speelt hierbij een rol. Mogelijkerwijs is het praktisch handelen of de creativiteit het criterium voor juist die samenstelling.

4. - één leerling van een hogere klas;
- één hele lagere klas.

In de vorm van een spreekbeurt of leergesprek geeft een leerling de nodige achtergrondinformatie die hij of zij al dan door praktisch handelen - bijv. door het uitvoeren van proefjes - heeft opgedaan.

5. - een deskundige (gastdocent);
- een hele klas.
6. - één ouder
- enkele leerlingen.
7. - een klassikale opstelling, eventueel in een kring.
8. - één leerling (individueel).

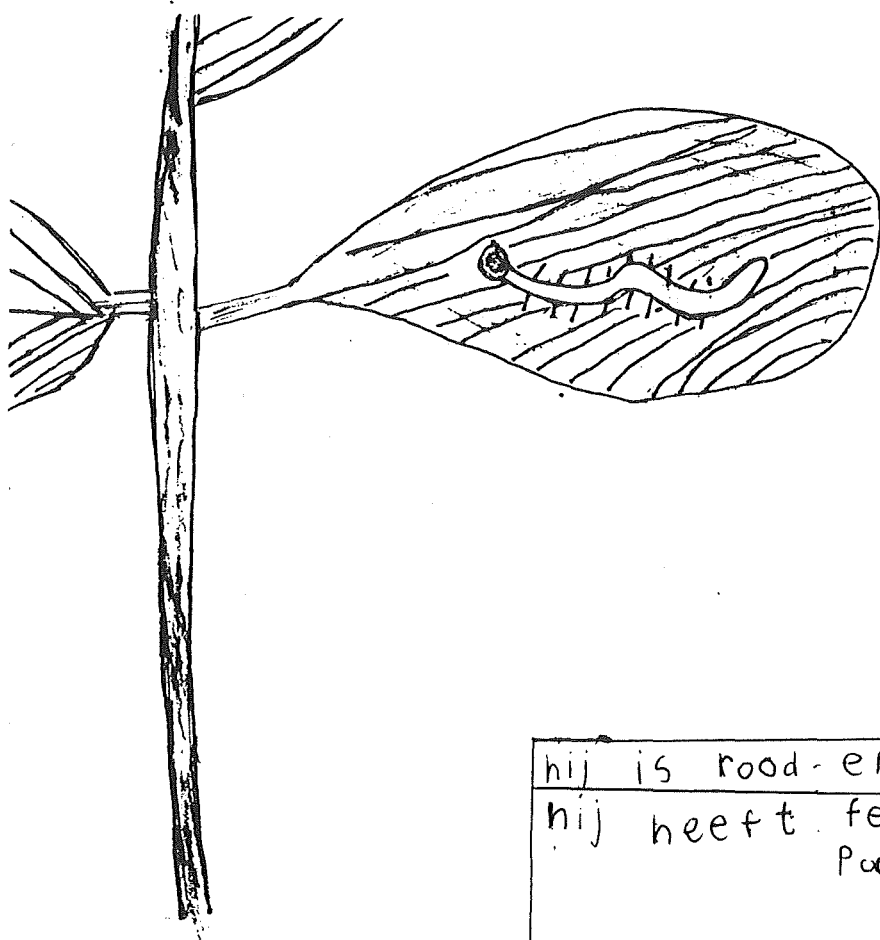
Opmerking: *Natuurlijk, houdt de leerkracht de (bege-) leiding in het hele proces. Hij/zij ziet er op toe dat elk groepslid uiteindelijk over de noodzakelijke kennis beschikt en de juiste vaardigheden beheerst.
Hij/zij speelt meer een begeleider dan een leider rol.*

Het regelmatig wisselen van groepsgrootte en -samenstelling moet stimulerend en motiverend werken.

III Wanneer kiezen we voor een bepaalde groepssamenstelling:

- a. voor instructie lijkt de klassikale opstelling het doeltreffendst;
- b. voor het tegelijk laten uitvoeren van verschillende opdrachten in de lagere klassen is de tweede of zesde groeperingsvorm de beste;
- c. voor het interview en het waarnemen in het veld is de eerste mogelijkheid 't meest geschikt. Dit geldt tevens voor het enquêteren in de buurt of op school;
- d. voor het geven van noodzakelijke achtergrondinformatie zijn 4, 5 of 7 de aangegeven weg;
- e. voor het verzamelen van zoveel mogelijk gegevens in een zo kort mogelijke tijd, is groeperingsvorm 3 het meest voor de hand liggend;

- f. het beste kan één enkele leerling schriftelijk achtergrondinformatie (brief, formulier) aanvragen of hierom telefonisch verzoeken.
Hetzelfde geldt voor het zoeken in het documentatiecentrum, de media-
theek of bibliotheek;
- g. voor het inrichten van een tentoonstelling hebben de groeperings-
vormen 1 en 3 de voorkeur.



hij is rood- en groen
hij heeft veel
poten

insectelaven



vlieg

miljoenpoot



insectelaven



2X



Reptilem-avilieem



Reptilem-avilieem

VERSCHEIDENHEID

Trefwoord	uitwerking	concreet
. onderscheiden	alle zintuigen gebruiken	hulpmiddelen voor het "versterken" van de zintuigen: loep, microscoop, verrekijker; oefenen in 't gebruik van alle zintuigen: voelen, ruiken, horen, zien.
. verzamelen van informatie	gebruik van informatiesystemen	telefoneren: gebruik telefoonboek; brieven schrijven; atlas, bibliotheeksystemen.
. beschrijven/vergelijken/verslaggeven	1. In gesproken of geschreven taal 2. In kleuren, schilderen 3. schematiseren	tekstbehandeling/stukje schrijven in plaatselijke bladen; kringgesprek - mondeling verslag werkplan maken ; (tentoonstelling verslag maken : (groepsverslag (logboek) (individueel verslag; tabellen en schema's maken; turftabel; grafiek.
. kenmerken vinden		van algemene kenmerken komen tot specifieke; gebruik maken van "vaktermen"; soort- familie- eigen naam.
. klassificeren	volgens zelf gekozen of geschreven criteria en met behulp van determineersleutels	alfabet/alfabetische lijst gebruiken; meten; leren hanteren van determinatietabellen; ordeningsvormen gebruiken; klassificatie-criteria; maken van tabellen en gebruik ervan; maken en gebruiken van hoogte-, diepte- en diktemeters.
. naamgeven	1. met behulp van boeken 2. met behulp van determineersleutel	gebruik van encyclopedie (boeken); gebruik van tabellen, gidsen; gebruik van documentatiecentrum; gebruik van determinatietabellen.
. bronnen hanteren		gebruik van het documentatiecentrum; gebruik van audio-visuele hulpmiddelen; fototoestel, diaprojector-cesetterecorder; register van een atlas kunnen hanteren.

RELATIES

refwoord	uitwerking	concreet
<i>verzorgen van levende organismen</i>		buiten: tuinieren, voederen van vogels, nestgelegenheid (schooltuin); binnen: kleine huisdieren, aquaria, planten.
<i>hanteren en maken van kaarten</i>	1. de opbouw van vaardigheden in het kaartgebruik 2. lokalisatie van gebouwen, wegen, wijze van grondgebruik	- hanteren van kaarten; - hanteren en maken van plattegronden; - oriëntatie m.b.v. zonnestand (kompas); - met koördinaten werken bij plaatsbepaling; - eenvoudige hoogtekiarten maken en lezen ervan; - symbolen kunnen kiezen en interpreteren; - legenda opstellen; - op schaal tekenen.
<i>onderzoeken van relaties (experimenteren, beschrijven)</i>	1. vorm en functie bij levende organismen en bij door de mens geconstueerde zaken 2. de relatie tussen abiotische factoren en levende organismen 3. biotische factoren: de relatie tussen levende factoren onderling 4. niet levende en dode materialen	1. experimenteren: - waarneming; - probleemstelling; - vooronderstelling uiten; - experimenten ontwerpen om de vooronderstelling te toetsen; - conclusies trekken; rollenspel, verspreiding - voortbeweging - ademhaling-voeding - constructie - voortplanting; 2. invloed van licht, temperatuur, vochtigheid; 3. relaties onderling - voedselketen - kringloop, eten en gegeten worden - beschutting - betreding - samenwerking - parasitisme; 4. verwerking, rotten (humusvorming) roesten, komposteren - huisvuilverwerking.
<i>construeren</i>		- maken van voorwerpen van gevonden afvalmateriaal (recycling); - maken van werktuigen en modellen ervan; - maken van maquettes; - maken van apparatuur voor experimenten; - maken van apparatuur voor het verzamelen van dieren; - maken van apparatuur voor het verzorgen van dieren; voeren van vogels; - maken van bakken om dieren in te houden, zoals aquaria, terraria; - maken van plantenbakken; - maken van nestkastjes, vogelkooitjes.
<i>interviews afnemen</i>		- leren maken van interviews; - interviewen van bekenden; - interviewen van vreemden; - open vraaggesprek.

VERANDERING

Trefwoord	uitwerking	concreet
. onderzoeken van	1. levensgeschiedenissen van organismen 2. natuurlijke ontwikkeling in het landschap en de invloed v.d. mens daarop 3. veranderingen in de omgeving 4. toekomstplannen voor de omgeving 5. wensen tot verandering 6. het weer 7. veranderingen in verband met jaargetijden	1. het volgen van groei en ontwikkeling; 2. begroeiing van een kaal stuk grond, stoep enz.; 3. vroeger en nu: bronnen: oude mensen, gemeentinstanties, musea; 4. bestemmingsplan; 5. vaststellen door interviews; 6. verschil tussen weer en klimaat; gebruik thermometer, luchtvochtigheidsmeter, windsnelheidsmeter, neerslagmeter; 7. natuurkalender maken. Vaste verschijnselen gedurende het hele jaar.
. aktie voeren		1. opruimaktie; 2. voorlichting door zelfgemaakte of plaatselijke krant; 3. benaderen officiële personen; 4. handtekeningenaktie; 5. verrichten van praktisch natuurbeheer; 6. protestdemonstratie.
. sociale vaardigheden		- goede afspraken maken; - werkverdeling; - leren luisteren naar anderen; - interesse voor elkaar.



EEN MOGELIJKHEID OM EEN PROJECT TE BESCHRIJVEN

(de modellen zijn sterk verkleind)

ONDERWERPENLIJST					
THEMA:		CURSUSJAAR:			
KLAS:		LEERKRACHT:			
NO	ONDERWERP LES OF LESSENSERIE	WERKVORMEN	HULPMIDDELEN	ONDERWERP NO	OPMERKINGEN, ADVIEZEN

Op dit vel vult iedereen de gegeven lessen met trefwoorden in. Het is een verzamelblad. Bij "no." wordt het nummer van de les ingevuld. Dit nummer correspondeert met de nummers op de andere bladen.

BESCHRIJVING VAN EN TOELICHTING OP EEN BEHANDELD ONDERWERP	
THEMA:	CURSUS:
SUBTHEMA:	LEEFTIJD:
LEERKRACHT:	KLAS:
ONDERWERP NO:	
DOEL	
VOORBEREIDING	
INTRODUKTIE	
STAP-VOOR-STAP-BESCHRIJVING VAN DE AKTIVITEITEN IN DE KLAS	
GEBRUIKTE MATERIALEN	
OPMERKINGEN	
LITERATUURLIJST NO:	

Voor iedere les of lessenserie wordt één vel ingevuld:

onderwerp no.	het corresponderende nummer van het verzamelblad
doel	het gaat hier om de doelen van de beschreven les. Dit zijn de specifieke doelen voor deze les(sen) "Wat wil je aan het eind van deze les bereikt hebben?"
voorbereiding	Bijv. : Informatie ingewonnen bij instanties (welke?) materiaal verzameld, geleend, gekocht. experimenten en proefjes werkbladen gemaakt methoden bekeken op in te passen lessen enz.
introduktie	aan de leerlingen: demonstratie van een proefje probleemstelling n.a.v. een krantebericht brainstorm/rubriceren film, diaserie, kring- klasseggesprek enz.
stap-voor-stap- beschrijving	Hoe was de les opgebouwd (van begin tot het eind en liefst zo gedetailleerd mogelijk) Hoe is begonnen; welke activiteiten waren er voor de leerlingen enz.
didactische werk- vormen	interview, kringgesprek, spreekbeurt, klassikaal, groepjes met opdrachten enz.
gebruikte materialen	kort invullen van de belangrijkste, niet voor de hand liggende materialen.
opmerkingen	hier kan worden aangegeven waarom iets wel of niet goed gelukt is; deze rubriek kan ook nuttige tips voor anderen bevatten
literatuurlijst	als het hele project beschreven is, kan een lijst worden aangelegd van alle gebruikte boeken. Alle gebruikte boeken krijgen nummers. Het nummer van het boek dat voor deze les is gebruikt wordt hier ook nog eens ingevuld.

ILLUSTRATIES, FOTO'S, LEERLINGENBLADEN, TEKENINGEN	
THEMA:	CURSUS:
SUBTHEMA:	LEEFTIJD:
LEERKRACHT:	KLAS:
ONDERWERP NO:	

Op dit vel komen representatieve werkjes van leerlingen, opdrachten-
vellen, foto's van klasse-situaties enz.
Dit wordt al snel meer dan 1 vel (en dat mag)

PROJECT: ONDERWERP: KLAS: CURSUSJAAR: ONDERWERP NO:	
OPDRACHT:	DIT HEB JE NODIG:

Op dit vel worden opdrachten door de leerling uitgewerkt.
De opdracht wordt uiteraard door de leerkracht op dit
papier gezet, met de aanduiding van wat nodig is om de
opdracht uit te voeren.

✓

KLAS	NAAM LEERKRACHT
KLAS I	
KLAS II	
KLAS III	
KLAS IV	
KLAS V	
KLAS VI	
KLAS VII	
KLAS VIII	
KLAS IX	
KLAS X	
KLAS XI	
KLAS XII	
KLAS XIII	
KLAS XIV	
KLAS XV	
KLAS XVI	
KLAS XVII	
KLAS XVIII	
KLAS XIX	
KLAS XX	
KLAS XXI	
KLAS XXII	
KLAS XXIII	
KLAS XXIV	
KLAS XXV	
KLAS XXVI	
KLAS XXVII	
KLAS XXVIII	
KLAS XXIX	
KLAS XXX	
KLAS XXXI	
KLAS XXXII	
KLAS XXXIII	
KLAS XXXIV	
KLAS XXXV	
KLAS XXXVI	
KLAS XXXVII	
KLAS XXXVIII	
KLAS XXXIX	
KLAS XL	
KLAS XLI	
KLAS XLII	
KLAS XLIII	
KLAS XLIV	
KLAS XLV	
KLAS XLVI	
KLAS XLVII	
KLAS XLVIII	
KLAS XLIX	
KLAS L	
KLAS LI	
KLAS LII	
KLAS LIII	
KLAS LIV	
KLAS LV	
KLAS LVI	
KLAS LVII	
KLAS LVIII	
KLAS LIX	
KLAS LX	
KLAS LXI	
KLAS LXII	
KLAS LXIII	
KLAS LXIV	
KLAS LXV	
KLAS LXVI	
KLAS LXVII	
KLAS LXVIII	
KLAS LXIX	
KLAS LXX	
KLAS LXXI	
KLAS LXXII	
KLAS LXXIII	
KLAS LXXIV	
KLAS LXXV	
KLAS LXXVI	
KLAS LXXVII	
KLAS LXXVIII	
KLAS LXXIX	
KLAS LXXX	
KLAS LXXXI	
KLAS LXXXII	
KLAS LXXXIII	
KLAS LXXXIV	
KLAS LXXXV	
KLAS LXXXVI	
KLAS LXXXVII	
KLAS LXXXVIII	
KLAS LXXXIX	
KLAS XLX	
KLAS LLI	
KLAS LLII	
KLAS LLIII	
KLAS LLIV	
KLAS LLV	
KLAS LLVI	
KLAS LLVII	
KLAS LLVIII	
KLAS LLIX	
KLAS LLX	
KLAS LLXI	
KLAS LLXII	
KLAS LLXIII	
KLAS LLXIV	
KLAS LLXV	
KLAS LLXVI	
KLAS LLXVII	
KLAS LLXVIII	
KLAS LLXIX	
KLAS LLXX	
KLAS LLXXI	
KLAS LLXXII	
KLAS LLXXIII	
KLAS LLXXIV	
KLAS LLXXV	
KLAS LLXXVI	
KLAS LLXXVII	
KLAS LLXXVIII	
KLAS LLXXIX	
KLAS LLXXX	
KLAS LLXXXI	
KLAS LLXXXII	
KLAS LLXXXIII	
KLAS LLXXXIV	
KLAS LLXXXV	
KLAS LLXXXVI	
KLAS LLXXXVII	
KLAS LLXXXVIII	
KLAS LLXXXIX	
KLAS LLL	
KLAS LLLI	
KLAS LLLII	
KLAS LLLIII	
KLAS LLLIV	
KLAS LLLV	
KLAS LLLVI	
KLAS LLLVII	
KLAS LLLVIII	
KLAS LLLIX	
KLAS LLLX	
KLAS LLLXI	
KLAS LLLXII	
KLAS LLLXIII	
KLAS LLLXIV	
KLAS LLLXV	
KLAS LLLXVI	
KLAS LLLXVII	
KLAS LLLXVIII	
KLAS LLLXIX	
KLAS LLLXX	
KLAS LLLXXI	
KLAS LLLXXII	
KLAS LLLXXIII	
KLAS LLLXXIV	
KLAS LLLXXV	
KLAS LLLXXVI	
KLAS LLLXXVII	
KLAS LLLXXVIII	
KLAS LLLXXIX	
KLAS LLLXXX	
KLAS LLLXXXI	
KLAS LLLXXXII	
KLAS LLLXXXIII	
KLAS LLLXXXIV	
KLAS LLLXXXV	
KLAS LLLXXXVI	
KLAS LLLXXXVII	
KLAS LLLXXXVIII	
KLAS LLLXXXIX	
KLAS LLLL	
KLAS LLLLI	
KLAS LLLLII	
KLAS LLLLIII	
KLAS LLLLIV	
KLAS LLLLV	
KLAS LLLLVI	
KLAS LLLLVII	
KLAS LLLLVIII	
KLAS LLLLIX	
KLAS LLLLX	
KLAS LLLLXI	
KLAS LLLLXII	
KLAS LLLLXIII	
KLAS LLLLXIV	
KLAS LLLLXV	
KLAS LLLLXVI	
KLAS LLLLXVII	
KLAS LLLLXVIII	
KLAS LLLLXIX	
KLAS LLLLXX	
KLAS LLLLXXI	
KLAS LLLLXXII	
KLAS LLLLXXIII	
KLAS LLLLXXIV	
KLAS LLLLXXV	
KLAS LLLLXXVI	
KLAS LLLLXXVII	
KLAS LLLLXXVIII	
KLAS LLLLXXIX	
KLAS LLLLXXX	
KLAS LLLLXXXI	
KLAS LLLLXXXII	
KLAS LLLLXXXIII	
KLAS LLLLXXXIV	
KLAS LLLLXXXV	

INVENTARISATIELIJST

MATERIAAL	AANTAL	plaats in de school		MATERIAAL	AANTAL	plaats in de school	
		milieu- kast	andere plek			milieu- kast	ander. plek
glazen potten	wiss.	x					
petrieschaaltjes (glas)	11	x		plastic maatbekers 10 ml	1	x	
petrieschaaltjes (plastic)	6	x		" " 50 ml	1	x	
plastic trechters	8	x		" " 100 ml	1	x	
grote plastic trechters	8	x		" " 500 ml	1	x	
glazen trechters	2	x		metalen maatbekers 1 dl	1	x	
kurken	wiss.	x		" " 2 dl	1	x	
erlenmeijer	1	x		" " 5 dl	1	x	
reageerbuisjes	wiss.	x		plastic maatbekertjes 25 ml	4	x	
reageerbuisrek	1	x		ballonnen	wiss.	x	
waxinelichtjes	wiss.	x		rietjes	"	x	
druppelpipetten	8	x		injectiespuitjes	"	x	
thermometers	2	x		panties	"	x	
bunzenbranders	2	x		grind	"	x	
glazen stopflesjes	wiss.	x		ijzervijlsel	"	x	
grote flessen	"	x		driepoot kindermicroscoop	3	x	
filterwatten	"	x		grote vergrootbakjes	3	x	
watschijffjes	"	x		middelgrote vergrootbakjes	2	x	
veerurnsters tot 12 kilo	4	x		kleine vergrootbakjes	20	x	
veerbalance tot 50 kilo	1	x		metalen steelloupes	5	x	
plastic jerrycan 10 liter	1	x		grote plastic steelloupes	3	x	
batterijen	wiss.	x		kleine plastic steelloupes	5	x	
stekkers	"	x		1 ml pipets	16	x	
plazen platen	"	x		insekten vangnet	1	x	
stukken tuinslang	"	x		T.V.	1		magazijn
				pick-up	2		"

bijlage c

MATERIAAL	AANTAL	plaats in de school		MATERIAAL	AANTAL	plaats in de school	
		milieu- kast	andere plek			milieu- kast	andere plek
cassetterecorders	3		magazijn	stereomicroscoop	1		
tuner	1		"	wintervoedselautomaat		buitenk.	
kopieerapparaat	1		"	nestkastjes			
stencilinbrander	1		"	voederplanken		"	
Stencilmachine	1		"	schoffels		milieuhok	
snijmachine	1		"	drietandvorken (speciaal v. kinderen)		"	
Dijkstra ontdekkitt (elektr.)	1		hal	scheppen		"	
kompas				harken		"	
alluminiumfolie				hakken		"	
splitpennen				kruiwagen	1	"	
potaarde				bordpasser		klas 6	
turfmolm				figuurzagen		ha.rek	
erwten				kurketrekker		keuken	
bonen				stanleymessen		ha.ladenk.	
diverse zaden				houtsnijmesjes		"	
koperdraad				onderlegger met klem		st.kast d.c.	
ijzerdraad				klik wiel (kapot)		d.c.	
schakelaar				elektr. kookplaatjes	3	magazijn	
staafmagneten				tennisballen		gymzaal	
hoefmagneten				dynamo's (fiets)		magazijn	
experimenteerkist (bodem)	1	x		batterijen		"	
koptelefoon				div. glazen potten		milieukast	

DE OMGEVING VAN DE SCHOOL

In samenwerking met de Dienst Openbare Werken en de Werkgroep Milieu-onderwijs is de omgeving van onze school meteen vanaf het begin zo ingericht dat hij gebruikt kan worden bij milieu-onderwijs.

Onze schoolomgeving is te onderscheiden in:

Schoolwerktuinen

produktiegericht "bedjes", voor ieder kind van de vijfde of de zesde een bedje. Later hebben we dit veranderd in de vierde klas.

Experimenteertuin

Voor de andere klassen is ongeveer 30m² per klas beschikbaar om diverse proefjes in te nemen. Andere grondsoorten en een meer experimenteer-karakter.

Openbaar groen

Een derde onderdeel van onze direkte schoolomgeving is het gevarieerd openbaar groen.

Achter onze school en er naast is een zeer gevarieerde wildbeplanting aangebracht met een natuurrpad erdoor heen.

De hele schoolomgeving is een van de belangrijkste hulpmiddelen van milieu-onderwijs.

Als extraatje is onze school in het bezit van een patio met voliere.

Ook een waterpartij maakt deel uit van de patio.

In de patio kunnen verschillende proefjes genomen worden.

Ook de kleuters maken er gebruik van.



